

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-28381  
( P2002-28381A )

(43) 公開日 平成14年 1 月29日 (2002. 1. 29)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 6 3 H 23/14  
23/10

識別記号

F I

A 6 3 H 23/14  
23/10

テームト\* (参考)

2 C 1 5 0

A

審査請求 有 請求項の数 3 O L ( 全 6 頁 )

(21) 出願番号 特願2000-217976 ( P2000-217976 )

(22) 出願日 平成12年 7 月18日 (2000. 7. 18)

(71) 出願人 000132998

株式会社タカラ

東京都葛飾区青戸 4 丁目19番16号

(72) 発明者 佐藤 良一

東京都葛飾区青戸 4 丁目19番16号 株式会  
社タカラ内

(72) 発明者 叶内 茂

東京都墨田区横川 2 丁目13番16号 有限会  
社イング21内

(74) 代理人 100074918

弁理士 瀬川 幹夫

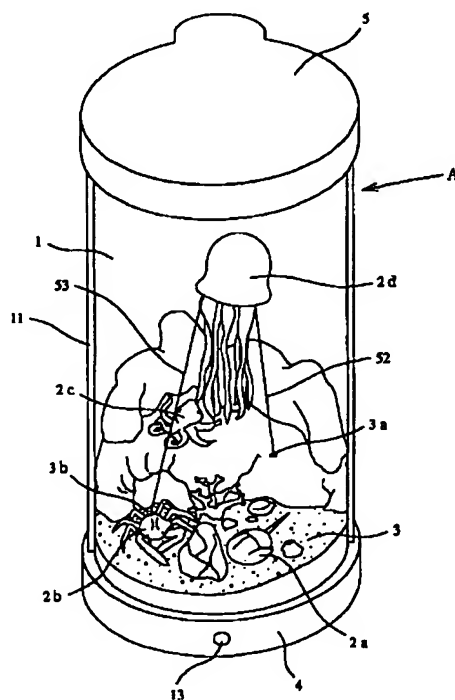
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水槽玩具

(57) 【要約】

【課題】 水中動作体の動きに所有者の意思を反映させ、飽きのこない水槽玩具を提供すること。

【解決手段】 基台 4 上に配置された水槽 1 には水中動作体 2 と、該水中動作体 2 を駆動する駆動機構 B が配置され、上記基台 4 の内部に配置したモータ 7 と上記駆動機構 B とはマグネットカップリング' を介して連係させ、上記水中動作体 2 は浮力を有するとともに、該水中動作体 2 には複数の糸体 5 2、5 3 の一端を接続し、糸体の他端を上記駆動機構 B に連係させ、上記駆動機構 B にモータ 7 の正転時には一本の糸体 5 2 の他端を引き動作し、モータ 7 の逆転時には複数の糸体 5 2、5 3 の他端を引き動作させた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 以下の要件を備えることを特徴とする水槽玩具

(イ) 基台上に配置された水槽には水中動作体と、該水中動作体を駆動する駆動機構とが配置されていること

(ロ) 上記基台の内部にはモータが配置され、該モータと上記駆動機構とはマグネットカップリング<sup>1</sup>を介して連係していること。

(ハ) 上記水中動作体は浮力を有するとともに、該水中動作体には複数の糸体の一端が接続され、糸体の他端はそれぞれ上記駆動機構に連係していること

(ニ) 上記モータは反転可能に制御され、上記駆動機構はモータの正転時には一本の糸体の他端を引き動作し、モータの逆転時には複数の糸体の他端を引き動作すること

【請求項2】 前記基台には外的刺激を検出する検出手段を設け、該検出手段の検出結果に基づいて前記モータが所定時間逆転する、請求項1記載の水槽玩具。

【請求項3】 前記水槽の上方には、水槽内部を照射する照明部が設けられ、該照明部には水槽内に照射する光に変化を与えるフィルターが配置され、該フィルターは前記駆動機構に連係して作動する、請求項1又は2記載の水槽玩具。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、水槽玩具、詳しくは水槽内の水中動作体をモータの回転方向を変えることによって異なる動きをさせる水槽玩具に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、水槽玩具として水中を浮遊する魚に磁石を埋設し、水槽の背面に配置した駆動用マグネットを動かすことにより魚に設けた磁石との間に、吸引反発を繰り返すことによって魚を動かしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、駆動用マグネットの磁力の及ばないところに魚玩具が移動してしまうと、魚の動きをコントロールすることができなくなるため、多数のマグネットを配置するとともに、このマグネットの動きを制御しなければならない問題があった。

【0004】本発明は上記問題点を解消し、水中動作体の動きに所有者の意思を反映させ、飽きのこない水槽玩具を提供することをその課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明に係る水槽玩具は、以下の要件を備えることを特徴とする。

(イ) 基台上に配置された水槽には水中動作体と、該水中動作体を駆動する駆動機構とが配置されていること

(ロ) 上記基台の内部にはモータが配置され、該モータ

と上記駆動機構とはマグネットカップリング<sup>1</sup>を介して連係していること。

(ハ) 上記水中動作体は浮力を有するとともに、該水中動作体には複数の糸体の一端が接続され、糸体の他端はそれぞれ上記駆動機構に連係していること

(ニ) 上記モータは反転可能に制御され、上記駆動機構はモータの正転時には一本の糸体の他端を引き動作し、モータの逆転時には複数の糸体の他端を引き動作すること

【0006】なお、前記基台には外的刺激を検出する検出手段を設け、該検出手段の検出結果に基づいて前記モータが所定時間逆転するようにしてもよい。

【0007】また、前記水槽の上方には、水槽内部を照射する照明部が設けられ、該照明部には水槽内に照射する光に変化を与えるフィルターが配置され、該フィルターは前記駆動機構に連係して作動することが好ましい。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は、本発明に係る水槽玩具を示し、この水槽玩具Aは密閉された円筒状の水槽1の内部にカブトガニ、カニ、タコ、クラゲなど複数の水中動作体2が配置され、海底を模して形成された基部3の内部には水中動作体2を動作させる駆動機構が配置されている。

【0009】上記水槽1は基台4の上部に載置されるとともに、この基台4と水槽1の上部に被せられる屋根部5とで挟まれるように固定されている。屋根部5は図2に示すように、基台4の後部に立設した支柱6の上部に適宜手段で固定されるようになっており、この支柱6の内部には、モータ7に連動して回転する伝達軸8が配置され、屋根部5に配置されているフィルター56を回転させるようになっている。なお、符号11は、水槽1の背部に重合される半円筒状の遮蔽板で、水槽1の前面から見たときに海中の様子を見せるように内側面には海中の景色が描画されるとともに、背後にある支柱6などを見せないようにするものである。

【0010】基台4の内部には電源電池を駆動源とするモータ7が配置され、電源スイッチ12をONするとモータ7は正回転するようになっている。このモータ7の回転力はマグネットカップリングを介して上記駆動機構Bに伝達されるようになっている。

【0011】ところで、基台4の前面には音や水槽に与えた振動など外的刺激を検出する検出手段であるセンサ(マイク)13が配置され、マイク13が音や振動を検出すると、図示しない制御回路は上記モータ7を所定時間逆転させるようになっている。

【0012】マグネットカップリングは、図2及び図3に示すように、基台4の内部に配置されたモータ7に連動する第1の駆動ギヤ14と、水槽1内に配置される第2の駆動ギヤ15とで構成され、第1の駆動ギヤ14の表面には2つのマグネット16が、第2の駆動ギヤ15

3

の裏面には2つのマグネット17がそれぞれ固定され、基台4の天板4aと水槽1の底板1aとを挟んでマグネット16、17同士が対向するとともに互いに磁着するように配置されている。

【0013】駆動機構Bは、図3(a)(b)に示すように、第2の駆動ギヤ15によって回転させられる多数の歯車群で構成されている。第2の駆動ギヤ15と同軸の歯車18に噛合した平歯車20には遊星ギヤ21が噛合し、モータ7が正回転して第2の駆動ギヤ15が右回転すると、遊星ギヤ21は長孔22を右に移動して歯車24に噛合し、歯車24と一体の歯車25が歯車26、27を介してメイン歯車28を右回転させるようになっている(図3(a)参照)。

【0014】メイン歯車28には3つの歯車29、30、31が噛合し、歯車29に噛合した歯車32に一体に形成された偏心軸33が回転し、この偏心軸33の先端が基部3上に配置されたカプトガニ2aの裏面に形成された係合孔(図示せず)に係合し、カプトガニ2aを水平方向に揺動するようになっている。また、歯車30に噛合した歯車34に一体に形成された偏心軸35が回転し、この偏心軸35の先端が基部3上に配置されたカニ2bの裏面に形成された係合孔(図示せず)に係合し、カニ2bを水平方向に揺動するようになっている。

【0015】そして、歯車31の軸36は太めに形成されガイド軸を構成し、このガイド軸36の途中には偏心カム37が形成され、ガイド軸36の先端には偏心軸38が突設されている。この偏心軸38の先端は海底の岩場に配置されたタコ2cの裏面に形成された係合孔(図示せず)に係合し、タコ2cを水平方向に揺動するようになっている。

【0016】なお、歯車31には遊星歯車40が常時噛合しているが、この遊星歯車40はメイン歯車28が右回転しているときには、長孔41の右側に移動し、歯車45とは噛み合わないようになっている。

【0017】一方、モータ7が逆回転し、図3(b)に示すように、第2の駆動ギヤ15が左回転すると平歯車20が右回転し遊星歯車21が長孔22を左に移動し、歯車24との噛み合いが外れて歯車23に噛み合い、メイン歯車28を左回転(逆転)させる。メイン歯車28が逆転すると、歯車29、30、31が逆回転し、偏心軸33、35が逆回転するが、カプトガニ2aとカニ2bとは揺動動作を続行する。しかし、歯車31が逆転すると、遊星歯車40が長孔41に沿って左方向に移動し、歯車45に噛合し、これを回転させる。そして、歯車45の軸46は太めに形成されたガイド軸を構成し、このガイド軸46の上部には偏心カム47が形成されている。

【0018】そして、図4(a)(b)に示すように、上記ガイド軸36、46にはスライダ50、51が連係している。このスライダ50、51はそれぞれ一端側が

4

二股に分かれたガイド部50a、51aが形成され、ガイド軸36、46でガイドされ水平方向に揺動できるようになっており、図示しないスプリングでスライダ50の下面に突出した係合片50bが偏心カム37のカム面に常時当接し、スライダ51の上面に突出した係合片51bが偏心カム47のカム面に常時当接するようになっている。このスライダ50、51は歯車31、45が回転すると係合片50b、51bが偏心カム37、47に押されて左右に揺動し、それぞれ先端に取り付けられた透明な糸体52、53を繰り返して引くように構成されている。

【0019】そして、糸体52、53の先端は基部3に形成された孔3a、3bを通して上述したようにクラゲ2dに取り付けられているので、モータ7が正転し、歯車31が左回転(正転)した時には、図4(a)に示すように、遊星歯車40は歯車45との噛み合いが外れ、歯車31のみが回転するので、図5(a)(b)に示すように、スライダ50のみが左右に揺動し、糸体52だけが繰り返して引かれることになりクラゲ2dは水中を横方向に揺動することになる。

【0020】一方、モータ7が逆転すると、歯車31が右回転(逆転)し、遊星歯車40が歯車31に噛合した状態で歯車45にも噛合するので(図4(c)参照)、歯車31と歯車45とが回転し、図5(c)に示すように、スライダ50、51が水平方向に揺動することになり、両方の糸体52、53が繰り返して引かれるので、クラゲ2dは上下動するようになり、通常は横方向に揺動していたクラゲ2dが、声を掛けたり水槽1を叩くことにより上下方向の揺動に変化することになり、クラゲ2dが驚いて動作が一時的に変化したように見える。

【0021】また、屋根部5には照明部であるライト55が配置され、水槽1内を明るく照らしている。このライト55の下方には円板状のフィルター56が軸57を中心に回転可能に配置され、ライト55の光はフィルター56を通過し、水槽1内を照明するようになっている。このフィルター56は、図6に示すように、アクリル板などの透明な樹脂製の円板で周面56aにはギヤ58が形成されているもので、このギヤ58には歯車59が噛合している。この歯車59には同軸上にプーリー60が固定され、モータ7に連動して回転する伝達軸8の上端に形成された十字状の連結溝8aに噛み合う十字状の連結61と一体に形成されたプーリー62との間に掛け渡されたベルト63を介して歯車59が回転し、フィルター56が回転するようになっている。フィルター56の一方の全面は青色でウロコ状に無色の部分が形成され、フィルター56を透過した光は、水中に太陽光が差し込むようにきらきら輝いているように見えるようになっている。

【0022】上述のように、電源スイッチ12をONするとモータ7が正回転し、駆動機構Bが作動して複数の

5

海底生物2a～2cが動作するとともに、水中動作体であるクラゲ2dが左右に揺動を始める。ここで、声をかけるか水槽1を叩くと、マイク13がその音又は振動を検出し、その検出によってモータ7は一時逆回転をする。モータ7が逆回転すると、海底生物を動かす偏心軸30、33、38が逆転するが、外観からは海底動物2a～2cは同様の動きをしているように見えるが、クラゲ2dは左右の揺動から上下の揺動に一時的にその動きが変化し、水槽1を叩いたことによる驚きで動作が変わったように見え、単純な動きを繰り返すだけではない面白い動きを楽しむことができる。

【0023】

【発明の効果】モータの回転方向を変えるだけで水中動作体の動きに変化が現れ、飽きのこない水槽玩具を実現することができる。

【0024】しかも、水中動作体の収容されている水槽に声をかけるか、水槽を叩くかする外的刺激を与えることにより水中動作体の動きに変化をもたらすことができ、所有者の意思を反映させた動作をさせることができる。

【0025】さらに、水中動作体を動かす機構に連動して水槽内に明かりによる視覚的变化をもたらすことができ、水中動作体の動きに加えて視覚的な面から心を癒す

6

効果を期待することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る水槽玩具の斜視図

【図2】上記水槽玩具の構成を説明する分解斜視図

【図3】(a)(b)は駆動機構の作動態様を説明する平面図

【図4】(a)(b)(c)は上記駆動機構の一部の作動態様を説明する斜視図

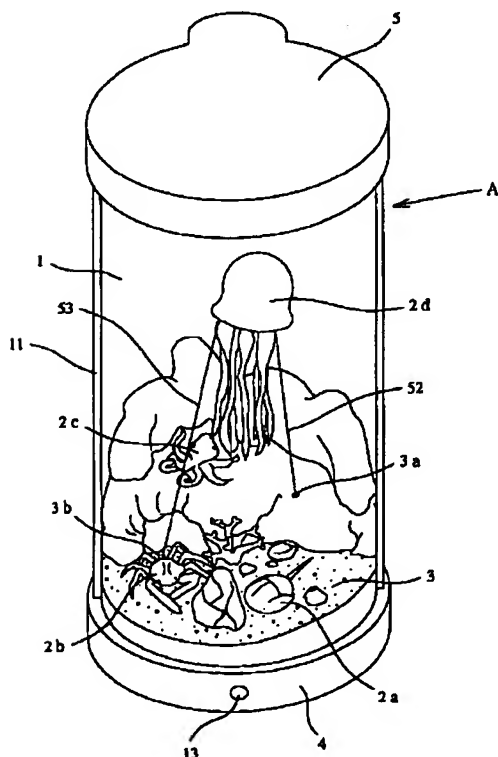
【図5】(a)(b)(c)は駆動機構の一部の作動態様を説明する要部断面図

【図6】屋根部の構造を説明する屋根部の底面図

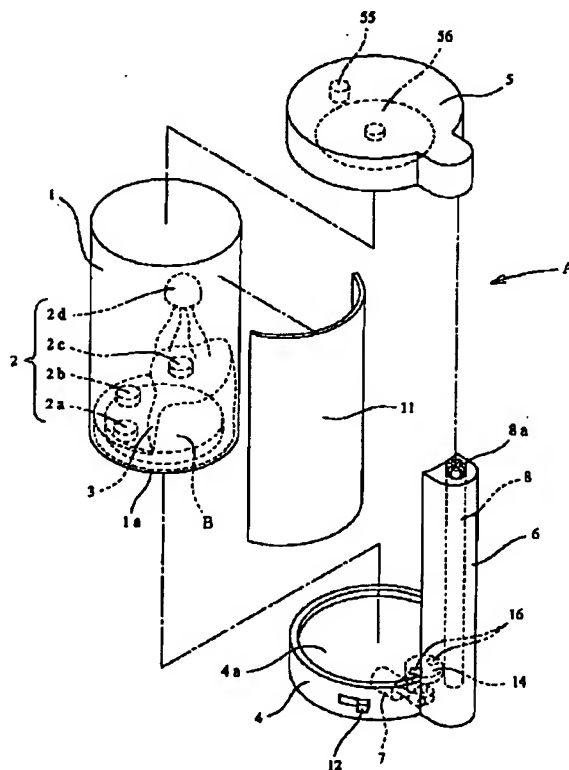
【符号の説明】

- 1 水槽
- 2 水中動作体
- 4 基台
- 7 モータ
- 13 検出手段(センサ)
- 52、53 糸体
- 55 照明部(ライト)
- 56 フィルター
- 20 A 水槽玩具
- B 駆動機構

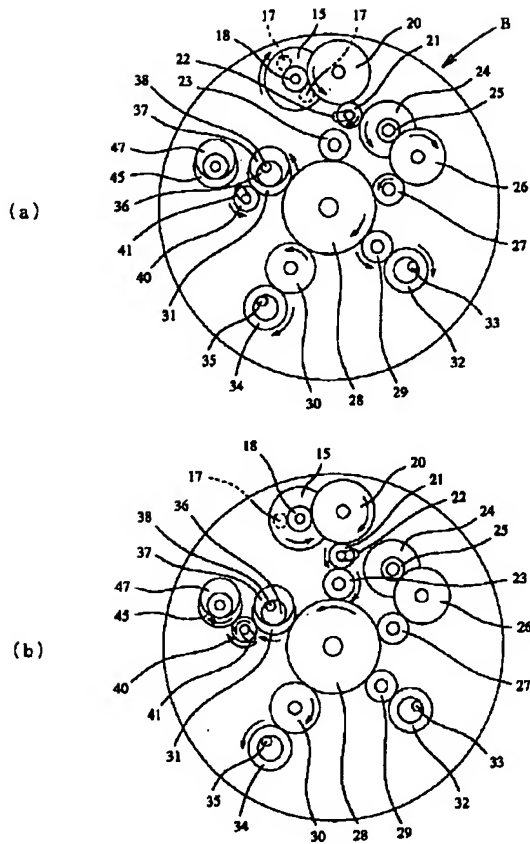
【図1】



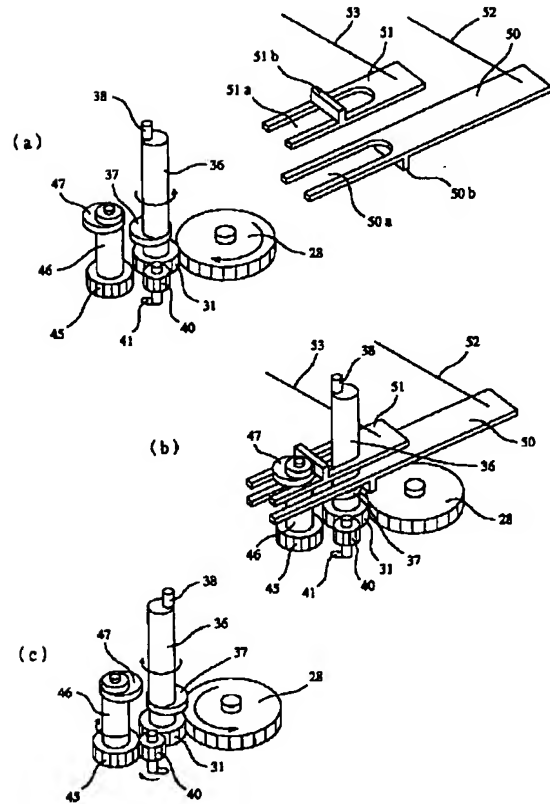
【図2】



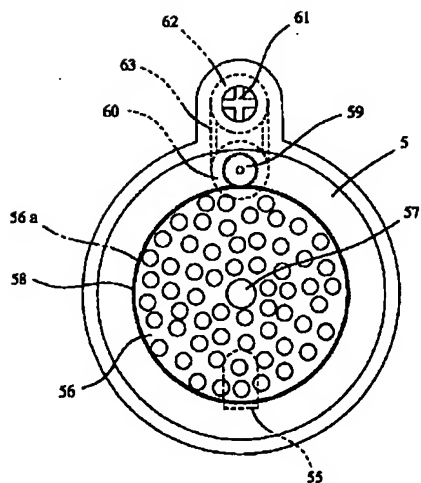
【図3】



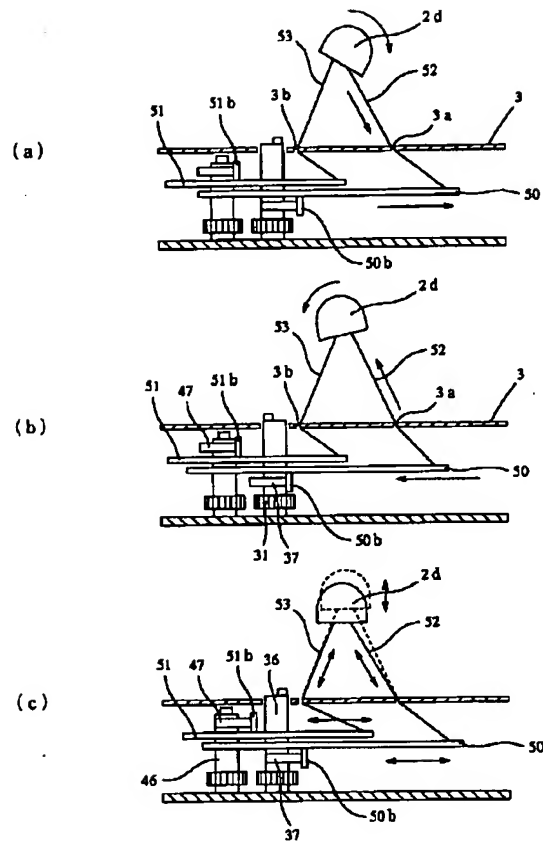
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C150 CA02 DA19 DA20 DA37 DC25  
 DG01 DG22 DJ08 EA07 EB01  
 EB02 EB44 EC03 EC08 ED02  
 EF07 EF15 EF23 EF29 FA02  
 FB43